

Wyniki leczenia operacyjnego zwężenia lewego ujścia tętniczego u chorych w podeszłym wieku

Maciej Grabowski, Tomasz Hryniewiecki, Ewa Orłowska-Baranowska
i Irena Rawczyńska-Englert

Klinika Wad Nabytych Serca Instytutu Kardiologii w Warszawie

Follow up after surgical treatment of aortic stenosis in the elderly

Introduction: *During the past 20 years geriatric population has grown in size. Nowadays patients 70–80 years old (even older) undergo cardiac surgery.*

The aim of the study: *To determine outcome of aortic valve replacement due to aortic stenosis in patients over 74 years old.*

Material and methods: *Every patients undergo clinical, echocardiographic and chest X-ray examination before surgery, 30 days after and in late observation (mean 32 months). The group consisted of 43 patients (age: 74–83 years) with transvalvular gradient 60–150 mm Hg.*

Results: *In 17 patients biologic heart valve prostheses were implanted, whereas in 27 mechanical. Early mortality — 1. Postoperative complications concerned 76% of patients. Echocardiographic parameters of left ventricle didn't improve significantly in early observation (except left ventricular end-diastolic volume). In late observation (mean 32 months) 3 deaths were confirmed. The significant improvement of physical efficiency and echocardiographic parameters of left ventricle were observed.*

Conclusions: *The age is not a contraindication for aortic valve replacement. Postoperative complications are common, but do not lead to death. The improvement of physical efficiency and echocardiographic parameters of left ventricle were observed. There are not differences of outcome in patients with biological or mechanical heart valve. (Folia Cardiol. 2002; 9: 341–348)*

aortic stenosis, elderly patient, aortic valve replacement

Wstęp

Poprawa warunków życia, w tym także opieki zdrowotnej, zwłaszcza w krajach wysoko rozwiniętych, przyczyniła się do istotnego wzrostu populacji osób w podeszłym wieku. Postęp w diagnostyce i terapii chorób serca oraz rozwój kardiologii spowodowały, że operacje serca przeprowadza się u pacjentów w 7. i 8. dekadzie życia, a nawet u osób

jeszcze starszych. Podczas gdy w latach 1988–1997 częstość operacji wymiany zastawki aortalnej u chorych w wieku 65–69 lat i 70–75 lat pozostawała na stałym poziomie, częstość wykonywania tych operacji u pacjentów po 75 rż. zwiększyła się o 150% [1]. Ryzyko operacyjne u chorych w podeszłym wieku jest większe niż przeciętne i wzrasta wraz z opóźnieniem kwalifikacji do leczenia kardiologicznego. Na podwyższone ryzyko mają wpływ choroby współistniejące (częstsze w podeszłym wieku), a także częściej występujące powikłania okołoperacyjne, zwłaszcza ze strony ośrodkowego układu nerwowego i nerek. W doniesieniach z ostatnich 20 lat śmiertelność operacyjną u chorych po 70 rż. oce-

Adres do korespondencji: Dr med. Maciej Grabowski
Klinika Wad Nabytych Serca IK
ul. Alpejska 42, 04–628 Warszawa
Nadesłano: 30.04.2002 r. Przyjęto do druku: 17.06.2002 r.

nia się na 3–50%, przy czym 3–30% przy wymianie jednej zastawki serca i 10–50% w przypadku implantacji 2 lub więcej protez zastawkowych, albo skojarzenia wszczepienia zastawek z rewaskularyzacją serca [2–4]. Wczesną śmiertelność (do 30 dni od operacji) u chorych w 8. dekadzie życia po implantacji sztucznej zastawki z jednoczesną rewaskularyzacją szacuje się na 20–31%, a śmiertelność późną na 21–52% [5, 6]. Analiza zestawień pochodzących z ostatnich 5 lat wskazuje na obniżającą się śmiertelność operacyjną, co świadczy o postępie w leczeniu kardiochirurgicznym.

Celem pracy była ocena wyników wczesnych i odległych leczenia operacyjnego zwężenia lewego ujścia tętniczego u chorych w podeszłym wieku. Porównano także parametry echograficzne opisujące lewą komorę serca i zastawkę aortalną u pacjentów z implantowaną zastawką sztuczną *vs.* biologiczną.

Materiał i metody

Do grupy badanej włączono 43 chorych (19 mężczyzn i 24 kobiety), ze zwężeniem zastawki aortalnej, którzy w chwili kwalifikacji do leczenia operacyjnego mieli więcej niż 74 lata (średnio 75,3 lat) i byli badani w Klinice Wad Nabytych Serca w latach 1993–2001, a następnie operowani w I i II Klinice Kardiologii Instytutu Kardiologii w Warszawie. Rozpoznanie wady serca, ocenę stopnia zaburzeń hemodynamicznych oraz kwalifikację do leczenia operacyjnego ustalono na podstawie obrazu klinicznego, badań radiologicznych klatki piersiowej i echokardiograficznych.

Tabela 1. Klasa czynnościowa według NYHA przed operacją i po jej zakończeniu

Table 1. NYHA class of heart failure symptoms before and after surgery

Klasa NYHA	Przed operacją	Po operacji	Obserwacja odległa
I	0	2	10
II	3	35	24
III	25	6	5
IV	15	0	0

Dokładną charakterystykę chorych (klasa czynnościowa wg NYHA, parametry echokardiograficzne) przedstawiono w tabelach 1 i 2. U wszystkich chorych wykonano koronarografię; u 20 stwierdzono istotne zmiany miażdżycowe w tętnicach wieńcowych (zwężenie > 70% lub > 50% w pniu lewej tętnicy wieńcowej). Wyniki koronarografii oraz inne obciążenia przedstawiono w tabeli 3. U 5 pacjentów (12%) rytmem wiodącym było utrwalone migotanie przedsionków (w tym u jednego przed laty implantowano stymulator VVI z powodu bloku całkowitego), u 38 — rytm zatokowy (88%).

Operacje wykonywano z użyciem krążenia pozaustrojowego w hipotermii. Czas krążenia pozaustrojowego wynosił 70–300 min (średnio 105 min), czas zakleszczenia aorty — 41–160 min (średnio 74 min). U 17 chorych implantowano zastawkę biologiczną (39%), u 27 — zastawkę mechaniczną (61%) (tab. 4). U 24 pacjentów rozmiar wszczepionej zastawki wynosił 19–21 mm, u 19 — 23–25 mm. Ponadto u 2 chorych oprócz zastawki dodatkowo

Tabela 2. Parametry echokardiograficzne w okresie przed- i pooperacyjnym

Table 2. Echocardiographic parameters before and after surgery

	1. Przed operacją	2. Okres pooperacyjny		3. Obserwacja odległa		
	Zakres (średnia)	Zakres (średnia)	2 vs. 1	Zakres (średnia)	3 vs. 2	3 vs. 1
MAG [mm Hg]	60–150 (104)	13–74 (33)	p < 0,05	13–57 (28)	p = NS	p < 0,05
mGA [mm Hg]	26–106 (67,1)	5,6–42 (19,2)	p < 0,05	7,8–33 (17,2)	p = NS	p < 0,05
LVDD [cm]	3,4–7,1 (5,2)	3,7–7 (4,9)	p = NS	3,5–6,7 (4,2)	p = NS	p = NS
LVSD [cm]	1,8–6,2 (3,4)	1,2–5,1 (3,1)	p = NS	2–5 (3,1)	p = NS	p = NS
LVEDV [ml]	47–263 (143)	58–255 (117)	p < 0,05	50–221 (114)	p = NS	p < 0,05
LVESV [ml]	9,7–194 (59)	12–123 (44)	p = NS	12–92 (36)	p = NS	p < 0,05
LVEF	20–89% (59%)	20–78% (57%)	p = NS	49–79% (68%)	p < 0,05	p < 0,05
PWD [cm]	1–2 (1,4)			1–1,5 (1,28)		p < 0,05
IVSD [cm]	1–2 (1,53)			1,1–1,5 (1,32)		p < 0,05

MAG (*maximal aortic gradient*) — maksymalny gradient aortalny, mGA (*mean aortic gradient*) — średni gradient aortalny, LVDD (*left ventricular diastolic diameter*) — wymiar końcoworozkurczowy lewej komory, LVSD (*left ventricular systolic diameter*) — wymiar końcowoskurczowy lewej komory, LVEDV (*left ventricular end-diastolic volume*) — objętość końcoworozkurczowa lewej komory, LVESV (*left ventricular end-systolic volume*) — objętość końcowoskurczowa lewej komory, LVEF (*left ventricular ejection fraction*) — frakcja wyrzutowa lewej komory, PWD (*posterior wall dimension*) — grubość ściany tylnej lewej komory, IVSD (*interventricular septum dimension*) — grubość przegrody międzykomorowej

Tabela 3. Wynik koronarografii i dodatkowe obciążenia internistyczne**Table 3.** Coronary angiography results and additional risk factors

	Liczba pacjentów
Choroba 1-naczyniowa:	11 (25%)
Zwężenie gałęzi międzykomorowej przedniej	4
Zwężenie gałęzi okalającej	3
Zwężenie prawej tętnicy wieńcowej	4
Choroba 2- lub 3-naczyniowa	9 (21%)
Nadciśnienie tętnicze	13 (30%)
Cukrzyca typu 2	10 (23%) (u 2 osób kontrolowana insuliną)
Zawał serca	2 (4,6%) (1 bez Q, 1 pełnościenny dolny)
Udar ośrodkowego układu nerwowego	2 (4,6%)
Niewydolność nerek	2 (4,6%)
Przewlekła obturacyjna choroba płuc	1 (2,3%)
Zespół mielodysplastyczny	1 (2,3%)

wszyto protezę aorty wstępującej z powodu jej tętniaka (operacja Bentalla). U jednego z tych pacjentów zaszyto współistniejący otwór przegrody międzyprzedsionkowej, jeden z chorych wymagał plikacji poszerzonej opuszki aorty, a kolejny zeszycia lewej komory z powodu jatrogennego jej uszkodzenia. U 13 (30%) pacjentów jednocześnie wykonano rewaskularyzację, wszywając pojedyncze żyłne pomosty aortalno-wieńcowe. U pozostałych 7 chorych z istotnymi zwężeniami tętnic wieńcowych nie wykonano rewaskularyzacji z powodu trudnych warunków anatomicznych naczyń.

W okresie pooperacyjnym (obserwacja wczesna — do 4 tygodni po operacji) i w trakcie kontrolnych badań ambulatoryjnych (obserwacja odległa — średnio 32 miesiące po operacji) oceniano stan kliniczny pacjentów i wykonywano kontrolne badania echokardiograficzne.

Wyniki

Obserwacje wczesne. Nie zanotowano zgonów śródoperacyjnych. Powikłania pooperacyjne dotyczyły 76% pacjentów; 1 zgon z powodu nawracającego krwawienia do worka osierdziowego z tamponadą z powodu pęknięcia ściany aorty, wymagającego 3-krotnej torakotomii w kolejnych dobach,

Tabela 4. Rodzaje zastosowanych sztucznych zastawek**Table 4.** Implanted artificial heart valves

Zastawka biologiczna (17)	Zastawka mechaniczna (27)
St. Jude Medical (9)	St. Jude Medical (19)
St. Jude Medical (bezstentowa) (1)	Medtronic-Hall (1)
Carpentier-Edwards (2)	Sorin (2)
Labcor (3)	Carbomedics (5)
Medtronic-Hall (1)	
Sorin Biomedica (1)	

wystąpił w 14. dobie pooperacyjnej. Ponadto nawracające krwawienie do worka osierdziowego oraz krwawienie do śródpiersia wymagające reoperacji stwierdzono u kolejnych 2 pacjentów. U 2 chorych nastąpił zawał śródoperacyjny, w tym u 1 chorego z prawidłowymi tętnicami wieńcowymi i u 1 ze stwierdzoną chorobą wieńcową (wszczepiono pomosty do gałęzi brzożnej i prawej tętnicy wieńcowej).

Zespół po toraktomii wystąpił u 15 pacjentów (34%); zespoły przebiegające łagodnie były skutecznie leczone niesteroidowymi lekami przeciwzapalnymi (NLPZ), natomiast 4 chorych z powodu masywnego gromadzenia płynu wymagało nakłucia opłucnej (jeden 2-krotnie).

Częstym problemem były zaburzenia rytmu serca i przewodzenia przedsionkowo-komorowego. U 20 pacjentów (46%) stwierdzono napady migotania przedsionków (w tym u pięciu 2-krotnie), rytm zatokowy przywracano farmakologicznie (15 chorych), u 5 osób za pomocą kardiowersji elektrycznej (w tym u 2 kardiowersje były nieskuteczne, ale u 1 pacjenta rytm zatokowy powrócił samoistnie w trakcie dalszego leczenia). Ponadto 2 pacjentom implantowano układ stymulujący serce (typu VVI z powodu bradykardii w migotaniu przedsionków oraz typu DDD z powodu całkowitego bloku przedsionkowo-komorowego). U 5 chorych wystąpiła przemijająca niewydolność nerek, u 2 — psychoza pooperacyjna. Powikłania infekcyjne dotyczyły 3 pacjentów, były to: zapalenie płuc (1 osoba), ropienie rany po sternotomii (1 osoba), zapalenie śródpiersia (1 osoba — wykonywano operacyjny drenaż śródpiersia, stosowano długotrwałą antybiotykoterapię). Powikłania pooperacyjne przedstawiono w tabeli 5.

W ocenie echograficznej stwierdzono, że gradient maksymalny przez wszczepione zastawki wynosił 13,5–74 mm Hg (średnio 33 mm Hg).

Tabela 5. Powikłania pooperacyjne**Table 5.** Postoperative complications

Powikłanie	Chorzy
Napadowe migotanie przedsionków	20 (46%)*
Zespół po torakotomii	15 (34%)
Psychoza pooperacyjna	2 (4,6%)
Krwawienie wymagające reoperacji	3 (6,9%)**
Przemijająca niewydolność nerek	5 (11%)
Okołooperacyjny zawał serca	2 (4,6%)
Krwawienie z przewodu pokarmowego	1 (2,3%)
Zapalenie płuc	1 (2,3%)
Ropienie rany	1 (2,3%)
Zapalenie śródpiersia	1 (2,3%)
Bez powikłań	10 (23%)

* (w tym u 5 osób 2-krotnie)

** (w tym u 1 osoby 3-krotnie → zgon)

U 2 chorych zaobserwowano istotnie podwyższone wartości gradientu przez zastawkę — 74 mm Hg przez mechaniczną zastawkę SJM 19 mm i 71 mm Hg przez biologiczną zastawkę Labcor, co wynikało z małego rozmiaru wszczepionych zastawek. Nie stwierdzono dysfunkcji wszczepionych zastawek. Zanotowano istotną poprawę wydolności czynnościowej, określanej według klasyfikacji NYHA — po operacji 37 spośród 43 pacjentów miało objawy niewydolności serca klasy I lub II w porównaniu z 40 pacjentami z objawami III lub IV w ocenie przedoperacyjnej (tab. 2). Parametry echokardiograficzne opisujące wymiary lewej komory i jej kurczliwość nie zmieniły się istotnie po operacji, jedynie objętość końcoworozkurczowa wykazywała znaczącą poprawę (tab. 2).

Obserwacje odległe. Średni okres obserwacji wynosił 32 miesiące (9–101 miesięcy). Trzech chorych (7%) zmarło; jeden z powodu zawału po 4 miesiącach od operacji — u tego pacjenta z chorobą trójnaczyniową (80% zmiany miażdżycowe w naczyniach) nie wykonano rewaskularyzacji z powodu zbyt małej średnicy naczyń. Druga chora zmarła po 9 miesiącach na skutek infekcyjnego zapalenia wsierdza. U tej pacjentki dodatkowym obciążeniem chorobowym był zespół mieloproliferacyjny. Trzeci zgon, o nieustalonej przyczynie, nastąpił po 2 miesiącach.

U pozostałych chorych obserwowano dalszą poprawę stanu klinicznego (tab. 1). Badania echokardiograficzne wykazywały istotną poprawę funkcji lewej komory — redukcję wymiarów oraz grubości ścian w stosunku do okresu przedoperacyjnego (tab. 1).

Poszczególne parametry echokardiograficzne u pacjentów z zastawką mechaniczną *vs.* biologiczną, opisujące lewą komorę, porównane we wczesnym okresie pooperacyjnym i w obserwacji odległej nie wykazały istotnych różnic. Również oceniając wielkości zmian poszczególnych parametrów (obserwacja odległa *vs.* obserwacja wczesna i obserwacja odległa *vs.* okres przedoperacyjny), nie stwierdzono znamiennych różnic między grupami (tab. 6).

W trakcie obserwacji nie odnotowano powikłań zakrzepowo-zatorowych ani krowotocznych związanych ze stosowanym leczeniem przeciwzakrzepowym. U 1 pacjenta utrwalilo się migotanie przedsionków, u 2 chorych implantowano rozruszniki serca: 1 (typu VDD) z powodu bloku przedsionkowo-komorowego III°, 1 (typu VVI) z powodu bradykardii o obrębie migotania przedsionków. U 1 pacjenta wykonano angioplastykę gałęzi międzykomorowej przedniej lewej tętnicy wieńcowej z powodu zwężenia pomostu do tego naczynia rok po operacji. Ponadto u jednego chorego z powodu odczynu zapalnego usunięto szwy śródskórne.

Dyskusja

We Francji żyje około 2,1 mln osób w wieku ≥ 80 lat (3,7% społeczeństwa), w Wielkiej Brytanii liczba ta przekracza 2 mln (4,2% ogółu). Przewidywana długość życia dla osób w tym wieku wynosi 6,9 lat dla mężczyzn i 8,7 lat dla kobiet [7, 8]. Analizy demograficzne dotyczące Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej zakładają, iż liczba ludzi, którzy osiągnęli lub przekroczyli 90 rż., wynosi 1,9 mln w roku 2000, co oznacza 236-procentowy wzrost przeżycia dla tej grupy wiekowej w ciągu ostatnich 20 lat. Dane EUROSTAT (*European Statistical Office*) dotyczące krajów Unii Europejskiej zakładają, że w 2020 roku liczba osób w wieku > 80 lat zwiększy się z 13,4 mln (1995 r.) do 22 mln (wzrost o 64%) [9]. Dalsza analiza danych demograficznych wskazuje, że 40% osób, które osiągnęły 8. dekadę życia, cierpi na choroby serca, w tym także wymagające leczenia operacyjnego [8, 10]. Zaobserwowano, że mimo stale dużej umieralności w porównaniu z państwami Europy Zachodniej (szczególnie mężczyzn), społeczeństwo polskie także się starzeje.

Postęp osiągnięty w kardiochirurgii w ciągu ostatnich lat pozwala przeprowadzać bezpiecznie operacje zastawkowe u pacjentów w 7. czy 8. dekadzie życia. Wśród chorych w starszym wieku operacje zastawkowe nie są tak częste jak zabiegi pomostowania tętnic wieńcowych, co wynika głównie z faktu, że zaawansowane wady serca z reguły ope-

Tabela 6. Parametry echokardiograficzne w okresie przed- i pooperacyjnym w grupie chorych z wszczepioną zastawką sztuczną i biologiczną**Table 6.** Echocardiographic parameters before and after surgery in patients with implanted mechanical or biological heart valves

	Przed operacją zakres (średnia)		Okres pooperacyjny zakres (średnia)		Obserwacja odległa zakres (średnia)	
	Zastawka mechaniczna	Zastawka biologiczna	Zastawka mechaniczna	Zastawka biologiczna	Zastawka mechaniczna	Zastawka biologiczna
MAG [mm Hg]	60–150 (103)	76–138 (64)	13–74 (32)	16–71 (34)	15–47 (26)	13–57 (31)
mGA [mm Hg]	26–106 (64)	51–87 (70)	5,6–42 (18,5)	8–42 (20,3)	9–26 (17)	7,8–33 (17,3)
LVDD [cm]	3,4–7 (5,1)	3,6–7,1 (5,3)	3,7–6,1 (4,8)	4,2–7 (5,0)	3,6–6,1 (4,8)	3,5–6,7 (4,9)
LVSD [cm]	1,8–5 (3,3)	2,1–6,2 (3,7)	2–4,2 (3,1)	1,2–5,1 (3,0)	2–4 (2,8)	2,2–5 (3,2)
LVEDV [ml]	47–255 (135)	54–263 (154)	58–173 (110)	78–255 (124)	54–186 (110)	50–221 (118)
LVESV [ml]	10–118 (50)	14–194 (70)	12–78 (40)	24–123 (48)	12–70 (33)	16–92 (40)
LVEF	20–89% (63%)*	24–89% (53%)*	20–78% (58%)	37–73% (56%)	56–79% (70%)	49–74% (65%)
PWD [cm]	1–2 (1,41)	1,2–1,6 (1,4)			1–1,5 (1,3)	1,1–1,4 (1,25)
IVSD [cm]	1–2 (1,53)	1,2–2 (1,56)			1,1–1,5 (1,34)	1,2–1,4 (1,3)

MAG (*maximal aortic gradient*) — maksymalny gradient aortalny, mGA (*mean aortic gradient*) — średni gradient aortalny, LVDD (*left ventricular diastolic diameter*) — wymiar końcoworozkurczowy lewej komory, LVSD (*left ventricular systolic diameter*) — wymiar końcowoskurczowy lewej komory, LVEDV (*left ventricular end-diastolic volume*) — objętość końcoworozkurczowa lewej komory, LVESV (*left ventricular end-systolic volume*) — objętość końcowoskurczowa lewej komory, LVEF (*left ventricular ejection fraction*) — frakcja wyrzutowa lewej komory, PWD (*posterior wall dimension*) — grubość ściany tylnej lewej komory, IVSD (*interventricular septum dimension*) — grubość przegrody międzykomorowej; *p < 0,05

ruje się przed 70 rż. Przyczyną zwężenia zastawki aortalnej w wieku podeszłym jest kalcyfikacja lub zmiany degeneracyjne płatków zastawki. Kalcyfikacja zwykle dotyczy płatka i jego podstawy, spoidła są zajęte rzadko. Gorączka reumatyczna obecnie jest sporadyczną przyczyną wady zastawkowej w krajach wysoko rozwiniętych, w Polsce nadal stanowi duży odsetek [11]. Każdy chory, zwłaszcza w podeszłym wieku, wyrażając zgodę na operację kardiologiczną, ma nadzieję, że będzie operowany tylko raz i nie wystąpią powikłania [9]. Kardiologowie u osób > 70 rż. znacznie częściej decydują się na wszczepienie zastawek biologicznych, co u większości chorych umożliwia rezygnację z leczenia przeciwwątrobowego i, co się z tym wiąże, wyklucza ryzyko powikłań krwotocznych oraz zmniejsza zagrożenie powikłaniami zakrzepowo-zatorowymi. Jest to szczególnie ważne w tej grupie wiekowej chorych, ponieważ ryzyko zakrzepowo-zatorowe jest tu najwyższe, a możliwość prawidłowego kontrolowania terapii antykoagulantami często bardzo ograniczona. Starsi pacjenci znacznie wolniej metabolizują pochodne kumaryny, charakteryzują się zwiększonym ryzykiem wystąpienia interakcji między lekami z powodu polipragmazji, a także często występują u nich przewlekłe choroby zwiększające ryzyko krwawień (niewydolność nerek, choroby nowotworowe, choroby naczyń mózgowych) [12]. Z kolei istnieją doniesienia, w których wykazano, że wiek do 80 lat nie jest niezależ-

nym czynnikiem determinującym występowanie powikłań zakrzepowo-krwotocznych, a jedynym czynnikiem, który miał na to bezpośredni wpływ, był wskaźnik krzepliwości INR [13]. W 1999 roku Jamieson i wsp. opublikowali dane o powikłaniach zakrzepowo-zatorowych w grupie 215 pacjentów po 65 rż. z implantowaną mechaniczną zastawką aortalną. Ryzyko poważnego krwawienia określili na 0,022 u 1 pacjenta rocznie, a powikłań zakrzepowo-zatorowych — na 0,033. Ponadto stwierdzili, że u 100% pacjentów z incydentem zakrzepowym występującym do 30 dnia od operacji prowadzono nieskuteczne leczenie przeciwwątrobowe (INR < 2), a w przypadkach, gdy powyższy incydent wystąpił po 30 dniach — aż u 50% [14]. Pomimo opisywanych w piśmiennictwie powikłań zakrzepowo-zatorowych bądź krwotocznych nie zanotowaliśmy ich w badanej przez siebie grupie.

Według danych z piśmiennictwa śmiertelność operacyjna w grupie chorych z zastawką aortalną wynosi 7,7% wśród operowanych z objawami niewydolności serca klasy III według NYHA i 16,4% z objawami klasy IV według NYHA [15, 16]. Wiek jest czynnikiem zwiększającym ryzyko zgonu z około 7% wśród chorych w wieku 60–70 lat do 12,7% u osób po 70 rż. Po operacji wykonanej po 65 rż. przeżycie 10-letnie wynosi około 47% [15, 17, 18], a po 70 rż. — około 35% [3]. Jednoczesne operacje wymiany zastawek i rewaskularyzacji łączą się ze znacznie większym ryzykiem zgonu operacyjnego.

Wymiana zastawki aortalnej i pomostowania zwiększa śmiertelność 2-krotnie do około 11,3% (*vs.* około 6,2% w grupie młodszej) [2–4, 19]. Operacje takie wiążą się z częstszym występowaniem zawałów okołoperacyjnych, arytmii i niewydolności lewokomorowej serca.

W niniejszym badaniu nie stwierdzono zgonu śródoperacyjnego, a we wczesnym okresie okołoperacyjnym zmarł 1 chory.

Procesy degeneracyjne bioprotezy mogą spowodować konieczność jej reimplantacji (średnio po 5–10 latach) już w 8. dekadzie życia [20]. Głównymi wskazaniami do reimplantacji są strukturalne uszkodzenia bioprotez (do 81%), mniej zabiegów wykonuje się z powodu przecieku okołozastawkowego lub zakażenia [21]. Śmiertelność operacyjna w porównaniu z pierwszym zabiegiem jest większa i wynosi przy zabiegu reimplantacji zastawki aortalnej 5–14% [21]. Najgroźniejszymi powikłaniami operacyjnymi są krwawienia (większa traumatyzacja w czasie uwalniania serca ze zrostów) i zaburzenia rytmu serca.

Stwierdzono, że u pacjentów po 70 rż. często występuje wąski pierścień aortalny, dlatego poleca się wszczepianie bioprotez charakteryzujących się niskim gradientem ciśnień. Obecnie wśród zastawek mechanicznych wszczepianych w pozycję aortalną zaleca się zastawki niskoprofilowe [4]. U badanych przez autorów pacjentów wszystkie wszczepione zastawki były protezami niskoprofilowymi, przy czym 55% osób miało protezy o mniejszej średnicy pierścienia (19–21 mm). Ponadto w badanej grupie nie stwierdzono różnic między wynikami uzyskanymi po wszczepieniu zastawki mechanicznej i biologicznej, zarówno w obserwacji wczesnej i odległej. Podobne wyniki wśród pacjentów operowanych po 70 rż. uzyskał Ninet i wsp. [22]. W opublikowanej w 2001 roku pracy Sidhu i wsp., dotyczącej 20-letnich obserwacji porównawczych pacjentów po 70 rż. z implantowaną zastawką mechaniczną *vs.* biologiczną, stwierdzono mniejszą częstość poważnych i małych powikłań krwotocznych w grupie pacjentów z zastawką biologiczną. Jednak częstość incydentów zakrzepowych nie wykazała istotnej różnicy. Krzywe przeżycia pacjentów z zastawką mechaniczną i biologiczną były identyczne, a 50-procentowe prawdopodobieństwo przeżycia wynosiło 9,9 roku w przypadku chorych z zastawką biologiczną i 9,1 roku w przypadku pacjentów z protezą mechaniczną (różnica nieistotna) [23]. Podobne wyniki uzyskano w randomizowanych próbach klinicznych — tu większa częstość krwawień

u osób z zastawką mechaniczną była równoważona przez większą częstość reoperacji wśród chorych z zastawką biologiczną, co spowodowało, że przeżycie w obu grupach było podobne [24, 25]. W grupie pacjentów badanych przez autorów istotnymi powikłaniami pooperacyjnymi były zaburzenia rytmu serca. U 46% osób wystąpił napad migotania przedsionków, który często pogarszał stan kliniczny i był powodem przedłużenia okresu hospitalizacji, jednak nie miał wpływu na śmiertelność. W obserwacji odległej u 3 pacjentów problem stanowiła progresja choroby wieńcowej (1 zgon z powodu zawału, 2 osoby wymagały angioplastyki) oraz zaburzeń rytmu serca i przewodzenia przedsionkowo-komorowego (2 chorym implantowano układ stymulujący serce).

Podczas kwalifikacji pacjentów w podeszłym wieku do leczenia operacyjnego należy wnikliwie ocenić wydolność narządów (płuc, nerek, wątroby). Przeciwwskazaniami do operacji są: ciężka demencja starcza, wyniszczenie, współistniejące choroby nowotworowe. Odpowiednia kwalifikacja i przygotowanie przedoperacyjne znacznie poprawia wyniki operacji [4].

Ustąpienie lub zmniejszenie niewydolności serca po korekcyjnej wadzie zastawkowej, prowadzące do poprawy zdrowia fizycznego i psychicznego u osób w podeszłym wieku, przyczynia się nie tylko do zmniejszenia chorobowości i umieralności, lecz wpływa także na redukcję społecznych kosztów leczenia oraz przede wszystkim decyduje o właściwej jakości życia.

Wnioski

1. Przy obecnej technice operacyjnej i opiece okołoperacyjnej wiek nie stanowi przeciwwskazania do wykonania operacji wymiany zastawki aortalnej.
2. W okresie pooperacyjnym powikłania są częste, ale nie zagrażają życiu pacjentów (najczęściej występującym powikłaniem jest migotanie przedsionków pogarszające stan kliniczny chorych i często wymagające przedłużenia hospitalizacji).
3. Obserwacje odległe wskazują na poprawę wydolności fizycznej i parametrów echokardiograficznych lewej komory.
4. Nie wykazano istotnych różnic w parametrach echokardiograficznych opisujących lewą komorę i zastawkę aortalną między grupami pacjentów z wszczepioną zastawką sztuczną *vs.* biologiczną.

Streszczenie

Wymiana zastawki aortalnej u chorych w podeszłym wieku

Wstęp: *W ciągu ostatnich lat obserwuje się wzrost populacji ludzi w podeszłym wieku. Postęp i rozwój kardiologii spowodował, że operacyjne leczenie schorzeń serca przeprowadza się u pacjentów w 7. i 8. dekadzie życia.*

Cel pracy: *Ocena wyników wczesnych i odległych leczenia operacyjnego zwężenia zastawki aortalnej u osób po 74 rż. badanych w Klinice Wad Nabytych Serca w latach 1993–2001.*

Materiał i metody: *Badaniem objęto 43 pacjentów (wiek 74–83 lat) z gradientem przepływu 60–150 mm Hg (średnio 104 mm Hg). Rozpoznanie wady serca, ocenę stopnia zaburzeń hemodynamicznych i kwalifikację do leczenia operacyjnego ustalono na podstawie obrazu klinicznego i badań dodatkowych. W obserwacji wczesnej (30 dni) i odległej (średnio 32 miesiące) oceniano wydolność czynnościową według klasyfikacji NYHA oraz parametry echokardiograficzne lewej komory. Powyższe parametry porównano w grupie chorych z zastawką mechaniczną vs. biologiczną.*

Wyniki: *U 17 pacjentów wszczepiono zastawkę biologiczną, a u 27 — mechaniczną. Nie zanotowano zgonów śródoperacyjnych. We wczesnym okresie pooperacyjnym zmarł 1 chory. Powikłania pooperacyjne dotyczyły ogółem 76% pacjentów. W obserwacji wczesnej stwierdzono istotną poprawę wydolności czynnościowej. Parametry echokardiograficzne lewej komory i jej kurczliwość nie zmieniły się istotnie po operacji, jedynie objętość końcoworozkurczowa wykazywała znaczącą poprawę.*

W obserwacji odległej wystąpiły 3 zgony, nie odnotowano powikłań zakrzepowo-zatorowych ani krowotocznych. Stwierdzano dalszą poprawę stanu klinicznego, badania echokardiograficzne wykazywały istotną poprawę funkcji lewej komory. Wyniki w grupach z zastawką mechaniczną i biologiczną nie różniły się istotnie.

Wnioski: *Wiek nie stanowi przeciwwskazania do wykonania operacji wymiany zastawki aortalnej. W okresie pooperacyjnym występujące powikłania są częste, ale nie zagrażają życiu pacjentów. Obserwacje odległe wskazują na poprawę wydolności fizycznej i parametrów echokardiograficznych lewej komory. Nie wykazano istotnych różnic w parametrach echokardiograficznych opisujących lewą komorę i zastawkę aortalną między grupami pacjentów z wszczepioną zastawką sztuczną vs. biologiczną. (Folia Cardiol. 2002; 9: 341–348)*

zwężenie ujścia aortalnego, operacja wymiany zastawki aortalnej, pacjent w podeszłym wieku

Piśmiennictwo

1. Birmeyer N.J.O., O'Connor G.T., Baldwin J.C. Wymiana zastawki aortalnej: obecna praktyka kliniczna oraz możliwości poprawy jakości leczenia. Curr. Op. Cardiol. 2001; 16: 152–157.
2. Aranki S.F. Aortic valve replacement in the elderly, effect of gender and coronary artery disease on operative mortality. Circulation 1993; 88: 17–23.
3. Davis E.A. Valvular disease in the elderly: influence on surgical result. Ann. Thorac. Surg. 1993; 55: 333–338.
4. Zembala M. Operacje wad serca u chorych w starszym wieku. W: Świątecka G. red. Kardiologia starszego wieku. Via Medica, Gdańsk 1998; 209–223.
5. Culliford A.T., Galloway A.C., Colvin S.B. i wsp. Aortic valve replacement for aortic stenosis in persons aged 80 years and over. Am. J. Cardiol. 1991; 67: 1256–1260.
6. Levinson J.R., Akins C.W., Buckley M.J. i wsp. Octogenarians with aortic stenosis. Outcome after aortic

- valve replacement. *Circulation* 1989; 80 (supl. I): I49–I56.
7. Asimakopoulos G., Edwards M.B., Brannan J., Tylor K.M. Survival and cause of death after mitral valve replacement in patients aged 80 years and over. Collective results from the UK heart valve registry. *Eur. J. Cardio-thorac. Surg.* 1997; 11: 922–928.
8. Kirsh M., Guesnier L., LeBesnerais P. i wsp. Cardiac operations in octogenarians: perioperative risk factors for death and impaired autonomy. *Ann. Thorac. Surg.* 1998; 66: 60–67.
9. Bochenek A., Krejca M., Skarysz J. i wsp. Operacje kardiochirurgiczne u chorych po 70 roku życia. *Kardiologia* 1997; 3: 2–5.
10. Fiore A.C., Naunheim K.S., Barner H.B.: Valve replacement in octogenarian. *Ann. Thorac. Surg.* 1989; 48: 104–108.
11. Cheitlin M.D., Zipes D.P. Cardiovascular diseases in the elderly. W: Braunwald E. red. *Heart Disease*. W.B. Saunders Company, Philadelphia 2001; 2019–2037.
12. Masters R.G., Pipe A.L., Haddad M., Keon W. Are mechanical valves safe to use in older patients? *J. Heart Valve. Dis.* 2002; 11 (supl. 1): S32–S36.
13. Fihn S.D., Callahan C.M., Martin D.C. i wsp. The risk for and severity of bleeding complications in elderly patients treated with warfarin. *Ann. Intern. Med.* 1996; 124: 970–979.
14. Jamieson W.R.E., Miyagishima R.T., Grunkemeier C.L. i wsp. Bileaflet mechanical prostheses for aortic valve replacement in patients younger than 65 years of age or older; major thromboembolic and hemorrhagic complications. *Can. J. Surg.* 1999; 42: 27–36.
15. Bessone L.N., Pupello D.F., Hiro S.P. Surgical management of aortic valve disease in the elderly. A longitudinal analysis. *Ann. Thorac. Surg.* 1988; 46: 264–269.
16. Ruygrok P.N., Barratt-Boyes B.G., Agnew T.M. i wsp. Aortic valve replacement in the elderly. *J. Heart Valve. Dis.* 1993; 2: 550–557.
17. Jamieson W.R.E., Burr L.H., Munro I. i wsp. Cardiac valve replacement in the elderly: clinical performance of biological prostheses. *Ann. Thorac. Surg.* 1989; 48: 173–185.
18. Pupello D.F., Bessone L.N., Hiro S.P. i wsp. Aortic valve replacement: procedure of choice in elderly patients with aortic stenosis. *Card. Surg.* 1994; 9: 148–153.
19. Yasharr J.J. Favorable results of coronary artery bypass and/or valve replacement in octogenarians. *Cardiovasc. Surg.* 1993; 1: 68–71.
20. Myken P., Larsson P., Larsson S., Berggren H., Caidahl K. Similar quality of life after heart valve replacement with mechanical or bioprosthetic valves. *J. Heart Valve. Dis.* 1995; 4: 339–345.
21. Fann J.I., Burdon T.A. Czy wskazania do stosowania zastawek biologicznych w roku 2001 zmieniły się i w jaki sposób informujemy o tym naszych kolegów kardiologów. *Curr. Op. Cardiol.* (wydanie polskie) 2001; 16: 126–135.
22. Ninet J., Tronc F., Robin J., Curtil A., Aleksic I., Champsaur G. Mechanical versus biological isolated aortic valvular replacement after the age of 70: equivalent long-term results. *Eur. J. Cardio-thorac. Surg.* 1998; 13: 84–89.
23. Sidhu P., O’Kane H., Ali N. i wsp. Mechanical or bioprosthetic valves in the elderly. A 20 year comparison. *Ann. Thorac. Surg.* 2001; 71: S257–S260.
24. Bloomfield P., Wheatley D.J., Prescott R.J. i wsp. Twelve year comparison of a Bjork-Shiley mechanical heart valve with porcine bioprosthesis. *N. Eng. J. Med.* 1991; 324: 573–579.
25. Hammermaister K., Sethi G., Henderson W. i wsp. A comparison of outcomes in med. 11 years after heart-valve replacement with a mechanical valve or bioprosthesis. *N. Eng. J. Med.* 1993; 328: 1289–1296.